

中华人民共和国国家标准  
工业企业噪声测量规范

**GBJ122—88**



1989 北 京

中华人民共和国国家标准

# 工业企业噪声测量规范

GBJ122—88

主编部门：首都规划建设委员会办公室

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

施行日期：1988 年 12 月 1 日

## 关于发布《工业企业噪声 测量规范》的通知

计标〔1988〕563号

根据国家计委计综〔1985〕1号文的要求，由北京市劳动保护科学研究所会同有关单位共同编制的《工业企业噪声测量规范》，已经有关部门会审。现批准《工业企业噪声测量规范》GBJ122—88为国家标准，自1988年12月1日起施行。

本规范由首都规划建设委员会办公室管理。其具体解释等工作由北京市劳动保护研究所负责。出版发行由中国计划出版社负责。

国家计划委员会

1988年4月13日

## 编制说明

本规范是根据国家计委计综〔1985〕1号文的要求，由全国声学标准化委员会归口组织，具体由北京市劳动保护科学研究所负责编制的。

在本规范的编制过程中，编制单位调查研究了国内有关单位的实践经验和研究成果，收集并分析了国外同类测量标准及有关技术资料，对一些重要内容进行了理论分析和实验验证工作，提出了规范征求意见稿；广泛征求了国内各有关单位的意见，并召开了座谈会，经反复修改提出了送审稿。经全国声学标准化技术委员会建筑声学分委员会讨论同意，最后，由全国声学标准化技术委员会审查定稿。

本规范共四章及二个附录。内容包括：测量条件、生产环境的噪声测量和非生产场所的噪声测量。

在本规范施行过程中，希各单位注意积累资料，认真总结经验，如发现有需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄交北京市劳动保护科学研究所（北京市陶然亭路儒福里41号）以供今后修订时参考。

首都规划建设委员会办公室

1988年3月18日

目 录

第一章 总 则 ..... (1)

第二章 噪声测量条件 ..... (2)

    第一节 测 量 仪 器 ..... (2)

    第二节 测 量 的 量 ..... (2)

    第三节 读取测量值的方法 ..... (2)

    第四节 环 境 条 件 ..... (3)

第三章 生产环境的噪声测量 ..... (4)

    第一节 设备运行状况 ..... (4)

    第二节 测 点 位 置 ..... (4)

    第三节 噪声测量记录 ..... (4)

第四章 非生产场所的噪声测量 ..... (5)

    第一节 非生产场所的室外噪声测量..... (5)

    第二节 非生产场所的室内噪声测量..... (5)

    第三节 厂界的噪声测量 ..... (6)

    第四节 噪声测量的记录 ..... (8)

附录一 工业企业噪声测量记录表 ..... (7)

附录二 等效 A 声级测量方法 ..... (9)

附录三 本规范用词说明 ..... (13)

附加说明 ..... (14)

## 第一章 总 则

**第 1.0.1 条** 为统一工业企业所有生产环境和非生产环境的噪声测量方法，便于对工业企业噪声进行评价和控制设计，特制订本标准。

**第 1.0.2 条** 本标准适用于工业企业生产环境、非生产环境与厂界的稳态噪声和除脉冲噪声以外的非稳态噪声测量。

**第 1.0.3 条** 工业企业噪声测量除应执行本规范外，尚应遵守国家现行的有关标准规范。

## 第二章 噪声测量条件

### 第一节 测量仪器

**第 2.1.1 条** 噪声测量，应使用 2 型或性能优于 2 型的声级计或性能相当的其它声学仪器。测量等效 A 声级应使用积分声级计；无积分声级计时亦可使用上述声级计。噪声测量所用仪器的性能，应符合现行国家标准《声级计的电声性能与测试方法》的规定；积分声级计，应符合 IEC 804—85《积分平均声级计》的规定。

**第 2.1.2 条** 噪声测量前后必须对声级计进行声校准，若前、后两次校准值相差等于或大于 2dB，测量值无效。校准用的声压级校准器，应按 JJG176—84《声压级校准器试行检定规程》的要求定期检定；声级计应按现行国家标准《标准噪声源》定期检定。

声学测量及校准仪器每 2 年至少检定一次。

### 第二节 测量的量

**第 2.2.1 条** 稳态噪声应测量 A 声级，需要时可测量 C 声级。

**第 2.2.2 条** 非稳态噪声，应测量日等效 A 声级。

### 第三节 读取测量值的方法

**第 2.3.1 条** 测量稳态噪声应使用声级计“慢档”时间特性，一次测量应取 5s 内的平均读数。

**第 2.3.2 条** 测量非稳态噪声应使用声级计“慢档”时间特性，并应根据噪声变化特性确定测量时间，在测量时间内测得的数据，应能代表日等效 A 声级。对周期性变化的噪声，测量时间应等于噪声变化周期的整数倍，最短不得少于一个变化周期。

使用非积分声级计测量等效 A 声级时，应按附录二的规定取值。

#### 第四节 环 境 条 件

**第 2.4.1 条** 室外测量时，传声器应加防风罩，风速等于或大于 6m/s 时，应停止测量。

**第 2.4.2 条** 测量过程中，应避免或减少振动、电磁场、温度和湿度等环境因素的干扰。

## 第三章 生产环境的噪声测量

### 第一节 设备运行状况

**第 3.1.1 条** 噪声测量时,生产设备必须处于正常工作状态,并维持运行状态不变。

### 第二节 测 点 位 置

**第 3.2.1 条** 测点的选择,应能切实反映车间各个操作岗位的噪声水平。

**第 3.2.2 条** 在按工艺流程设计的厂房、车间内,或工种分工明显的生产环境,测点应包括各工种的操作岗位与操作路线。

**第 3.2.3 条** 在工种分区不明显的车间,测点应选择典型工种的操作岗位。

**第 3.2.4 条** 在需要了解车间其余区域噪声分布时,可在工人为观察或管理生产而经常活动的范围,如通道、休息场所等处选择噪声测点。

**第 3.2.5 条** 在测点上传声器,应置于人耳位置高度。测量时,传声器应指向影响较大的声源;若难于判别声源方位,则应将传声器竖直向上。

### 第三节 噪声测量记录

**第 3.3.1 条** 工业企业生产环境噪声测量,宜按附录一附表 1.1 所列内容填写。

**第 3.3.2 条** 需要时,生产环境噪声测量应给出车间噪声分布图。

## 第四章 非生产场所的噪声测量

### 第一节 非生产场所的室外噪声测量

**第 4.1.1 条** 工业企业非生产场所室外噪声测量的测点，应沿生产车间和非生产性建筑物外侧选取。对于生产车间测点应距车间外侧 3~5m，对于非生产性建筑物，测点应距建筑物外侧 1m。

**第 4.1.2 条** 传声器应置于测点上距地面高 1.2m 处，传声器应指向影响较大的声源。

### 第二节 非生产场所的室内噪声测量

**第 4.2.1 条** 办公室、设计室、会议室、医 室、托儿所、仓库等室内噪声测量，一般应在室内居中位置附近选 3 个测点取其平均值。

**第 4.2.2 条** 传声器应置于测点上距地面高 1.2m 处，传声器应指向影响较大的声源。

**第 4.2.3 条** 测量噪声时，室内声学环境（门与窗的启与闭，打字机、空调器等室内声源的运行状态），应符合正常使用条件。

### 第三节 厂界的噪声测量

**第 4.3.1 条** 厂界的噪声，应按现行国家标准《城市环境噪声测量方法》的规定进行测量。

#### 第四节 噪声测量的记录

**第 4.4.1 条** 工业企业非生产环境的噪声测量，应按附表 1.2 所列内容填写。

附录一 工业企业噪声测量记录表

工业企业生产环境噪声测量记录表										附表 1 • 1		
测量地点												
测量时间					测量人							
测量及校准仪器	名 称	型 号	声压级标准值 dB				备 注					
			测量前		测量后							
生 产 设 备	名 称	型 号	功 率	运 转（及总）台数				备 注				
测点编号		1	2	3	4	5	6					
测点具体位置												
声级 dB	LA											
	Leq											
	Lc											
设备分布及测点分布示意图（注明车间尺寸）												

工业企业非生产场所噪声测量记录表      附表 1•2

测量地点							
测量时间				测量人			
测量 及 校 准 仪 器	名 称	型 号		声压级校准值 dB		备 注	
			测量前	测量后			
测 点	1	2	3	4	5	6	
声 级  dB	LA						
	Leq						
	Lc						
所属区域							
测点分布示意图							

## 附录二 等效 A 声级测量方法

### 一、定义及表示方法

$$Leq = 10 \lg \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} 10^{0.1L(t)} dt \quad (\text{附 2.1})$$

式中  $Leq$  为等效 A 声级, dB;

$t_1, t_2$  计算  $Leq$  的起止时刻;

$L(t)$  作为时间函数的非稳态 A 声级, dB。

若  $t_1, t_2$  表示典型工作日的起止时刻, 则上式表示的是一个工作日的等效声级。

### 二、等效 A 声级的测量

(一) 使用积分声级计或声剂量仪应按本标准第三章规定的测点, 测量日等效 A 声级。

(二) 在没有积分声级计或噪声剂量仪的情况下, 可使用普通声级计按以下方法测量并计算等效 A 声级:

1. 一般对于无规噪声的等效声级测量, 应按等时采样的方法, 在典型生产过程中使用声级计慢档每隔 5 秒钟读取一个瞬时 A 声级, 连续取 100 个数据, 记入附表 2.1; 并按附表 2.1 所列程序处理数据。

2. 附表 2.1 使用要求:

(1) 采样测量的结果应登记在“声级等时采样记录”格内; 每读取一个数据, 在其相应声级  $L_j$  的左侧划一直线, 一个声级累积出现 5 次则以 5 条直线 𠄎 标记, 以便于统计其出现的总次数:

(2) 计算 10;

- (3) 计算部分暴露指数  $n_j 10^{0.1L_j}$ ;
- (4) 计算合成暴露指数  $\sum n_j 10^{0.1L_j}$ ;
- (5) 按下式计算等效 A 声级;

$$L_{eq} = 10 \lg \sum n_j 10^{0.1L_j} - 10 \lg \sum n_j \quad (\text{附 2.2})$$

式中  $j$  表示测量中出现的不同声级自小至大顺序排队的序号;  $n_j$  表示声级  $L_j$  出现的频数。

3. 对于有规律的变化噪声的等效 A 声级的测量,亦可采用采样的办法。采样时间间隔  $\tau$  的选定,应使测量时间 ( $100\tau$ ) 等于噪声变化周期  $T$  的整数倍,可按下式计算:

$$\tau = \frac{nT}{100} \quad n=1. \ 2. \ 3. \ 4 \quad (\text{附 2.3})$$

若噪声变化周期较短(在数秒至 1 分钟之内),则可按下式确定采样间隔。

$$\tau = \frac{11T}{10} \quad (\text{附 2.4})$$

4. 对于间歇噪声,可采用稳态噪声测量方法,测量并记录间歇噪声的 A 声级及其作用时间,将间歇噪声的声级区分为有限个整数并将 A 声级及其相应的累积作用时间列入附表 2.2。等效 A 声级,可按附 2.5 公式计算。

声级采样记录及处理程序 附表 2·1

时间		取样间隔	取样数		仪器	
Lj 声级		声级等时采样记录	数 据 处 理 程 序			
十位	个位		序号 j	nj	$10^{0.1Lj}$	$nj \times 10^{0.1Lj}$
	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	0					
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
$\sum nj \times 10^{0.1Lj} =$						
$Leg = 10lg \sum nj \times 10^{0.1Lj} - 10lg \sum nj =$						
测量地点			测量人			

间歇噪声等效 A 声级统计表					附表 2·2
声级 Li (dB)					
累积时间 Ti					
Leq					

$$Leq=10lg \frac{\sum 10^{0.1Li}Ti}{\sum Ti}$$
 (附 2.5)

表与式中 Li 表示间歇噪声的声级，(dB)；  
Ti 表示相对于 Li 的累积作用时间 (m)。  
对于每个工作日暴露 8 小时的情况，日等效 A 声级可按下式计算：

$$Leq=10lg \sum 10^{0.1Li}Ti-27$$
 (附 2.6)

### 附录三 本规范用词说明

一、执行本规范条文时，对于要求严格程度的用词，说明如下，以便在执行中区别对待。

1. 表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2. 表示严格，在正常情况下均应这样作的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

3. 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样作的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

二、条文中指明必须按其他有关标准和规范执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指定的标准和规范执行的写法为“可参照……”。

## 附加说明

### 本规范主编单位、参加单位 和主要起草人名单

**主编单位：**北京市劳动保护科学研究所

**参加单位：**中国科学院声学研究所

清华大学

华东建筑设计院

**主要起草人：**孙家麒